6.2. COMPROMISOS DEL SUB-COMPONENTE: BIOLOGÍA MARINA

Tabla 6.2. Compromisos que establece el Plan de Manejo Ambiental del EsIA para el Sub-componente: Biología Marina

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
13201	Se aplicarán las mejores prácticas de manejo cuando se utilice o se vacíe concreto o agua con concreto cerca de las aguas marinas.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en el nivel de avance de la etapa actual del Proyecto. Durante nuestra visita a campo no se evidenció esta actividad cerca de las aguas marinas.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13202	Se minimizará el arrastre de sedimentos durante las actividades de construcción en tierra y en la banda costera.	Pre-construcción	No	-	-	En ejecución MPSA ejecuta diferentes prácticas ambientales que incluyen la instalación de geotextiles y biomantas en zonas con suelo descubierto, colocación de silt-fence y pozas de sedimentación, para minimizar el arrastre de sedimentos
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						en el área de Punta Rincón (Ver Imágenes 6-18 y 6-19).
13203	El plan de manejo ambiental (PMA[1]) incluye: plan de control de sedimentos y erosión, plan de respuesta a emergencias, medidas de mitigación específicas de cada hábitat para el manejo de la calidad del agua, y monitoreo.	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución MPSA desarrolla los compromisos establecidos dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA). Estos compromisos incluyen el Plan de Control de Erosión, Plan de Respuesta a Emergencias. Medidas dirigidas al manejo de la calidad del agua y la realización de monitoreos para evaluar su condición dentro del Proyecto (Ver Cap.5-Anexo VI sobre Informe de Control de Erosión y Sedimentación, Cap.6-Anexo I sobre
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	Sí	-	-	

[1] PMA: Plan de Manejo Ambiental.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						el Plan de Manejo Ambiental específico Camino a la Costa, Cap. 6-Anexo II sobre Informe de calidad de Aguas Superficiales y Cap.6-Anexo III sobre Informe de Monitoreo Biofísico).
13204	Ayuda de navegación para el tráfico y atracamiento de las embarcaciones, restricciones en la velocidad de las embarcaciones y en la velocidad de empuje de las mismas.	Pre-construcción	No	-	-	En ejecución Minera Panamá colocó boyas de señalización alrededor de toda la zona costera frente a Punta Rincón para ayudar en la navegación de las embarcaciones (Ver Imagen 6-20).
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13205	Implementación de carriles de tráfico designados y zonas de navegación para limitar la posibilidad de colisiones.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en el nivel de avance de la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
13206	Limitación de la huella de sombra y luz, a través del uso de plataformas elevadas y diseñadas en caballete, así como de luz emitida en ángulo desde la superficie del agua, en donde sea posible.	Pre-construcción	Sí	-	-	En ejecución. Para limitar la huella de sombra y luz en el área de Punta Rincón, MPSA utiliza lámparas diseñadas sobre plataformas que permiten su elevación y ajuste del ángulo de iluminación (Ver Imagen 6-21).
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13207	La ubicación de la toma y del difusor será consistente con las directrices de las tomas de plantas térmicas de la Corporación Financiera Internacional (CFI[2],) lo cual limitará el arrastre e impacto de la biota marina (CFI, 2008),	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución MPSA está en la fase de delineación de la infraestructura de la planta termoeléctrica.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

[2] CFI: Corporación Financiera Internacional.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	promoviendo la sostenibilidad del lugar (USEPA, 1977).					
13208	Todas las embarcaciones cumplirán con todas las leyes panameñas aplicables y los estándares internacionales existentes respecto a la descarga de lastre.	Pre-construcción	No	.	-	En ejecución Todas las embarcaciones utilizadas por MPSA cuentan con los permisos y certificados correspondientes; incluyendo aspectos sobre recolección, tratamiento y disposición de desechos, dispuestos en la Convención MARPOL (Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques).
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13209	Se realizará un estudio de modelamiento acústico para predecir los niveles de ruido submarino provenientes de los	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en el nivel de avance de la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	lugares y las actividades de construcción, a fin de determinar las acciones de mitigación adecuadas.	Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13210	Las detonaciones serán diseñadas de tal manera que sigan las mejores prácticas de manejo submarino, ejecutándose de una manera eficientemente controlada.	Pre-construcción	Sí	-	-	No aplica en el nivel de avance de la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13211	A través del PMA y durante todas las actividades de detonación, se implementarán las mejores prácticas para el manejo de explosivos, incluyendo detonación submarina, a fin de limitar los posibles efectos que	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en el nivel de avance de la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	pudieran causarse en los humanos, fauna y biota marina.	Post-cierre	No	-	-	
13212	En todas las áreas inmediatas a la detonación, se colocarán cubiertas de detonación (hechas de caucho), siempre que resulte práctico.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en el nivel de avance de la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13213	Se espantará a los peces, mamíferos y tortugas para que se alejen del lugar de trabajo antes de colocar las cargas explosivas reales detonando primero unos “pequeños cartuchos” o empleando otras tácticas para asustarlos; las pequeñas	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en el nivel de avance de la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	detonaciones de advertencia se realizarán dando el tiempo suficiente como para que los mamíferos marinos, las tortugas y los peces salgan del área de impacto de la detonación.	Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13214	Se colocarán cargas explosivas de efecto retardado o en etapas, durante el proceso de detonación, siempre que sea práctico, durante los procesos de demolición y detonación en sí.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en el nivel de avance de la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13215	Antes de dar inicio a las detonaciones y siempre que sea posible, se debe utilizar una técnica llamada “taco”, en donde	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en el nivel de avance de la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	los orificios donde se colocan las cargas se rellenan con material seleccionado (como roca triturada o grava).	Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13216	Se empleará un martillo de vibración, el cual se lubricará con aceite hidráulico vegetal y biodegradable.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-		
13217	Se monitoreará el nivel de ruido para limitar su exposición en el ambiente por debajo del umbral acústico, de tal manera que se evite producir daños físicos y limitar el efecto que pudiera causar en la conducta de las especies de interés (como delfines, meros y roncadores).	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
13218	Se evaluará el uso de cortinas de burbujas para amortiguar los ruidos de vibración y pulsaciones (Würsig et al., 2000).	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. MPSA evalúa la aplicación de cortinas de burbujas para amortiguar los ruidos de vibración y pulsaciones.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13219	En la medida de lo posible, se evitará hacer detonaciones y colocar pilotes durante períodos sensibles (migración, reproducción y desove), instituyéndose un programa de monitoreo para las especies afectadas.	Pre-construcción	No	-	-	En ejecución. El Plan de Monitoreo Marino Costero conlleva la presencia de un biólogo en Punta Rincón, para identificar cualquier especie en el área de construcción y evitar su afectación.
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13220	Se emplearán las mejores prácticas de manejo para la operación de las instalaciones	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en esta etapa del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	portuarias a fin de limitar los posibles efectos que pudieran causarse en el hábitat.	Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13221	Se desarrollarán iniciativas para el mejoramiento y restauración de los hábitats locales que sean consistentes con el Plan de Acción para la Biodiversidad.	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. MPSA realizó un estudio para determinar la posibilidad de creación de hábitats de fondo duro con miras a mejorar y restaurar los hábitats locales descritos en el Plan de Acción para la Biodiversidad y Monitoreo Marino Costero. El documento está incluido en el Informe del Plan de Monitoreo Marino Costero (Ver Cap. 6-Anexo III sobre Informe de Monitoreo Biofísico y Cap. 6-Anexo IV sobre Informe Preliminar de Monitoreo de
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						Tortugas Marinas y Cetáceos).
13222	Se desarrollarán áreas protegidas locales para los hábitats de fondo duro.	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. MPSA ejecuta el Plan de Monitoreo Marino Costero, como avance para el desarrollo del compromiso (Ver Cap. 6-Anexo III sobre Informe de Monitoreo Biofísico y Cap.6-Anexo IV sobre Informe Preliminar de Monitoreo de Tortugas Marinas y Cetáceos).
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre		-	-	
12223	Se refinará (ajustará) el diseño, operará y mantendrá el sistema de descarga del difusor y la toma de agua de manera continua, a fin de limitar la velocidad de	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. MPSA está en la fase de delineación de la infraestructura de la planta termoeléctrica.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	entrada y la descarga térmica, así como el impacto y arrastre de organismos planctónicos marinos.	Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13224	Se monitorearán los hábitats naturales dentro del Área del Proyecto (ADP), incluyendo los lugares y el uso de estructuras como nuevos hábitats.	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. MPSA mantiene el monitoreo de hábitats naturales (incluyendo los lugares y el uso de estructuras como nuevos hábitats), dentro del Área del Proyecto (ADP) (Ver Cap.6-Anexo III sobre Informe de Monitoreo Biofísico y Cap.6-Anexo IV sobre Informe Preliminar de Monitoreo de Tortugas Marinas y Cetáceos). MPSA realizó un estudio para determinar la posibilidad de creación
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						de hábitats de fondo duro. El documento se encuentra incluido en el informe del Plan de Monitoreo Marino Costero.
13225	Se hará un inventario de los hábitats y de la distribución de las especies dentro del ADP[3] antes de desactivar y desensamblar las estructuras construidas.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en esta etapa del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13226	Se hará uso de las mejores prácticas de manejo para retirar tuberías y materiales peligrosos.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en esta etapa del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13227	Se monitorearán los niveles de	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en esta etapa del Proyecto.

[3] ADP: Área del Proyecto.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	ruido submarinos a partir de ciertos lugares seleccionados, en donde se estará desensamblando y cerrando estructuras.	Construcción	No	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Fuente: CODESA. 2013.

6.2.1. SUSTENTACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS QUE ESTABLECE EL PMA PARA EL SUB-COMPONENTE: BIOLOGÍA MARINA

Compromiso 13202. *Se minimizará el arrastre de sedimentos durante las actividades de construcción en tierra y en la banda costera.*

MPSA ejecuta diferentes prácticas ambientales que incluyen la instalación de geotextiles y biomantas en zonas con suelo descubierto, colocación de silt-fence y pozas de sedimentación para minimizar el arrastre de sedimentos en Punta Rincón (Ver Imágenes 6.-18 y 6-19).





Imágenes 6-18 y 6-19. Uso de geotextiles y colocación de silt fence para el control de la erosión y sedimentación en Punta Rincón (0533437 E; 0995569 N).

Compromiso 13204: *Ayuda de navegación para el tráfico y atracamiento de las embarcaciones, restricciones en la velocidad de las embarcaciones y en la velocidad de empuje de las mismas.*

Se ubicaron boyas de señalización alrededor de toda la zona costera frente a Punta Rincón para facilitar la navegación (Ver Imagen 6-20).



Imagen 6-20. Boyas utilizadas para la ayuda en la navegación en la zona de Punta Rincón (0533286 E; 0997315 N).

Compromiso 13206: *Limitación de la huella de sombra y luz, a través del uso de plataformas elevadas y diseñadas en caballete, así como de luz emitida en ángulo desde la superficie del agua, en donde sea posible.*

MPSA utiliza lámparas diseñadas sobre plataformas que permiten su elevación y ajuste del ángulo de iluminación, para limitar la huella de sombra y luz en el área de Punta Rincón (Ver Imagen 6-21).



Imagen 6-21. Lámpara con caballete utilizada para la iluminación en Punta Rincón (0533454 E; 0995602 N).